

PAT-NO: JP408172622A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08172622 A

TITLE: IMAGE TRANSMITTER-RECEIVER

PUBN-DATE: July 2, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

UCHIUMI, SHUZO

IREI, RIYOUKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI DENKI ENG KK

N/A

APPL-NO: JP06317227

APPL-DATE: December 20, 1994

INT-CL (IPC): H04N007/18, G08B025/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To immediately select a required image from plural images sent simultaneously and to display the selected image onto a monitor.

CONSTITUTION: An image transmission terminal equipment 1A is provided with
an image composer 1-1 composing image signals sent individually and
generating
an image composite signal (b) used to display simultaneously plural images into
one image, a selector 1-2 selecting and outputting an image composite signal or
one of individual image signals according to an image selection signal inputted
externally, and an image transmission MODEM 1-4 sending the selected and

outputted image signal through a telephone line (g) with a relay of a telephone exchange 3. An image reception terminal equipment 2A is provided with an image reception MODEM 2-1 outputting a selection signal of the image composite signal to the selector 1-2 and outputting a specific image selection signal used to select a desired image from a composite image displayed on the screen based on the selected and outputted the image composite signal to the selector 1-2 through the telephone line (g).

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像送信端末に、個々に送信されてきた画像信号を合成して複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを外部より入力された画像選択信号に従って選択出力する選択器と、選択出力された画像信号を電話交換機を中継して電話回線により送信する送信手段とを備え、画像受信端末は、前記選択器に対して画像合成信号の選択信号を出力すると共に、選択出力されてきた画像合成信号に基づいて画面に表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたことを特徴とする画像送受信装置。

【請求項2】 画像送信端末は、外部から入力された合成画像選択信号で選択器を動作させ、画像合成器で合成された画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信させる選択信号出力手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の画像送受信装置。

【請求項3】 画像送信端末に、個々に送信されてきた画像信号を合成して複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを選択出力する選択器と、外部から入力された合成画像選択信号で前記選択器を動作させ、入力された前記画像合成信号を電話交換機を中継して電話回線により画像受信端末に送信させる選択信号出力手段とを備え、前記画像受信端末には、選択出力された前記画像合成信号に基づいて画面に表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたことを特徴とする画像送受信装置。

【請求項4】 画像受信端末は、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像送信端末につなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、画像送信端末は自動発呼に呼応して前記電話回線を前記画像受信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた前記電話回線を介して合成画像選択信号および特定画像選択信号を前記画像送信端末に送信すると共に、選択信号に応じて合成画像および特定画像を前記画像受信端末に送信することを特徴とする請求項1に記載の画像送受信装置。

【請求項5】 画像送信端末と画像受信端末のそれぞれは、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を相手端末とつなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器と自動発呼に呼応して前記電話回線を相手端末とつなぐ自動着信器を備えることで、いずれの端末から入力された合成画像選択信号に従って各端末は相手端末と電話回線をつなぐことを特徴とする請求項2に記載の画像送受信装置。

2

【請求項6】 画像送信端末は、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像受信端末とつなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、前記画像受信端末は自動発呼に呼応して前記電話回線を画像送信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた前記電話回線を介して前記画像合成信号を前記画像受信端末に送信し、この画像受信端末は画像表示された合成画像中より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記画像送信端末に送信することを特徴とする請求項3に記載の画像送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、画像送信端末より電話回線を介して送信されてきた画像合成信号に基づいて表示された複数の画像からなる合成画像中より所望する単一の画像を特定し、画像受信端末側で画面表示する画像送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の装置として特開平4-341042号公報に開示された通信装置があった。この装置は異常監視区域で検出された異常状態を離れた監視センターへ異常通報として電話回線で伝送するものである。そして、監視センターでは複数の電話回線を用意し伝送されてきた各異常通報を画像データにして各画像表示装置に表示する。この結果、監視センターでは異常監視区域を統括的に監視することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の通信装置は以上のように、異常監視区域の各監視点より送られてくる異常通報を画像にてモニターしようとする場合、各監視点毎の監視画像を表示するために複数のモニター装置を必要とし、装置全体が大規模になると共に、コストがかかるという問題があった。

【0004】また、この問題を解決するために単一のモニター装置に各画像データを表示させようとした場合、各画像データをシリアルにモニター装置へ伝送し、時系列的に順次画像を切り換えて表示しなければならず、実際、異常が発生した監視点の画像を表示するまでに時間を要したり、最悪な場合は異常発生原因となる要因を見逃し、異常発生の原因解明に困難をきたすという問題点があった。

【0005】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、複数の監視点より同時に伝送されてくる複数の画像より必要とする画像を即座に選択してモニター装置に特定表示することができる画像送受信装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る画像送受信装置は、画像送信端末に、個々に送信されてき

3

た画像信号を合成し、複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを外部より入力された画像選択信号に従って選択出力する選択器と、選択出力された画像信号を電話交換機を中継して電話回線により送信する送信手段を備え、画像受信端末は、前記選択器に対して合成画像選択信号を出力すると共に、選択出力されてきた画像合成信号に基づいて画面に表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたものである。

【0007】請求項2に係る画像送受信装置は、請求項1の発明において画像送信端末は、外部から入力された合成画像選択信号で選択器を動作させ、画像合成器で合成された画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信させる選択信号出力手段を備えたものである。

【0008】請求項3の発明に係る画像送受信装置は、画像送信端末に、個々に送信されてきた画像信号を合成して複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを選択出力する選択器と、予め設定されたタイミングで生成された合成画像選択信号で選択器を動作させ、入力された画像合成信号を電話交換機を中継して電話回線により画像受信端末に送信させる選択信号出力手段とを備え、画像受信端末には、選択出力されてきた画像合成信号に基づいて画面に表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたものである。

【0009】請求項4の発明に係る画像送受信装置は、請求項1の発明において画像受信端末は、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像送信端末とつなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、画像送信端末は自動発呼に呼応して電話回線を画像受信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた電話回線を介して合成画像選択信号および特定画像選択信号を画像送信端末に送信すると共に、選択信号に応じて合成画像および特定画像を画像受信端末に送信するようにしたものである。

【0010】請求項5の発明に係る画像送受信装置は、請求項2の発明において画像送信端末と画像受信端末のそれぞれは、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を相手端末とつなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器と自動発呼に呼応して電話回線を相手端末とつなぐ自動着信器を備えることで、いずれの端末から入力された合成画像選択信号に従って各端末は相手端末と電話回線をつなぐようにしたものである。

【0011】請求項6の発明に係る画像送受信装置は、請求項3の発明において画像送信端末は、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像送信端末とつな

4

ぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、画像受信端末は自動発呼に呼応して電話回線を画像送信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた電話回線を介して画像合成信号を画像受信端末に送信し、この画像受信端末は画像表示された合成画像中より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して画像送信端末に送信するようにしたものである。

【0012】

【作用】請求項1の発明における画像送受信装置は、画像受信端末は合成画像選択信号を画像送信端末に送信し、画像送信端末側で生成された画像合成信号を電話回線を介して送信してもらった後、画像合成信号を基に画像表示装置に同時に表示した複数の小画面より所望の画面を見出したならば、当該画面を特定する特定画像選択信号を画像送信端末に送信して当画面の画像信号を送信してもらい所望画面を画像表示装置に表示する。

【0013】請求項2の発明における画像送受信装置は、画像受信端末が合成画像選択信号を画像送信端末に送信する前に、画像送信端末で入力された合成画像選択信号による画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信し、画像合成信号を基に画像受信端末の画像表示装置に同時に表示した複数の小画面より所望の画面を見出したならば、当該画面を特定する特定画像選択信号を画像送信端末に送信して当画面の画像信号を送信してもらい所望画面を画像表示装置に表示する。

【0014】請求項3の発明における画像送受信装置は、画像送信端末で入力された合成画像選択信号により画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信し、画像合成信号を基に画像受信端末の画像表示装置に同時に表示した複数の小画面より所望の画面を見出したならば、当該画面を特定する特定画像選択信号を画像送信端末に送信して当画面の画像信号を送信してもらい所望画面を画像表示装置に表示する。

【0015】請求項4の発明における画像送受信装置は、画像受信端末に合成画像選択信号が入力されると、自動発呼器は電話交換機を通して画像送信端末の自動着信器に着信信号を送り、画像送信端末側で着信処理がなされて初めて画像送信端末と画像受信端末との間に電話回線が結ばれて各端末で信号の授受がなされる。

【0016】請求項5の発明における画像送受信装置は、画像受信端末或いは画像送信端末いずれかに合成画像選択信号が入力されると、合成画像選択信号を入力した端末の自動発呼器は電話交換機を通して相手端末の自動着信器に着信信号を送り、相手端末側では着信処理がなされて初めて画像送信端末と画像受信端末との間に電話回線が結ばれて各端末で信号の授受がなされる。

【0017】請求項6の発明における画像送受信装置は、画像送信端末に合成画像選択信号が入力されると、画像送信端末の自動発呼器は電話交換機を通して画像受

5

信端末の自動着信器に着信信号を送り、画像受信端末側で着信処理がなされて初めて画像送信端末と画像受信端末との間に電話回線が結ばれて各端末で信号の授受がなされる。

【0018】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1はこの発明の一実施例に係る画像送受信装置の構成を示す図である。図において、1Aは例えば異常監視区域の各監視点より個々に送信されてくる画像信号を受信した後に、画像信号を送信用信号に変調し、電話回線gによって監視センタへ送信する画像送信端末、2Aは送信されてきた画像信号を受信して復調した後にモニター装置に表示する画像受信端末である。

【0019】3は画像送信端末1Aと画像受信端末2A間の電話回線gを結ぶ電話交換機である。画像送信端末1Aは、各監視点より信号線を通して画像信号入力端aで受信した画像信号を合成し、単一の画面上に区別された小画面に各画像信号に基づき画像を同時に表示することのできる画像合成信号に合成する画像合成器1-1、画像合成器1-1より出力された画像合成信号、或いは画像信号入力端aに入力された複数画像信号中より1画像信号を選択器出力cとして出力させる選択器1-2、選択器1-2より画像合成信号或いは所定の画像信号を選択出力させる選択器制御信号eを出力する制御信号処理器1-3、選択器1-2より出力された画像信号cを電話回線送信用の信号に変調したり、電話回線gを介して入力された制御信号を復調し復調信号dとして制御信号処理器1-3へ出力する画像送信用モデム1-4を備えている。尚、制御信号処理器1-3は選択器1-2へ選択制御信号eを出力した後に時間において画像送信用モデム1-4にモデム制御信号fを出力する。

【0020】一方、画像受信端末2Aは、電話回線gを通して受信した画像信号、画像合成信号をビデオ信号hに復調して画像モニター2-2に画像再生、或いは入力された信号を電話回線送信用に変調する画像受信用モデム2-1、外部より入力された合成画像呼び出しの操作入力信号1i或いは合成画像より特定画像選択用の操作入力信号2jを制御信号kに変換して画像受信用モデムに出力する入力信号変換器2-3を備えている。

【0021】以下、本実施例の動作について説明する。画像モニター2-2に合成画像を表示させるために、画像受信端末2Aに操作入力信号1iが入力されると入力信号変換器2-3は合成画像選択用の制御信号kに変換して画像受信用モデム2-1に入力される。

【0022】制御信号kは画像受信用モデム2-1において電話回線送信用の信号に変調されて電話回線gに送られる。電話回線gは電話交換機3を介して常に画像送信端末1Aと結ばれている。制御信号kは電話回線gを通して画像送信用モデム1-4に入力されると、もとの

6

制御信号(復調信号)fに復調されて制御信号処理器1-3へ入力され、そこで、復調信号fを画像合成信号選択用の選択器制御信号eに処理されて選択器1-2に入力される。

【0023】選択器1-2は選択器制御信号eを入力すると画像合成器1-1より出力されている画像合成信号bを選択器出力cとして画像送信用モデム1-4に選択出力する。画像送信用モデム1-4は選択器出力cを電話回線送信用の信号に変調した後、制御信号処理器1-3より時間において出力されてきたモデム制御信号fに従って選択器出力cを電話回線gを通して画像受信端末2Aへ送信する。

【0024】画像受信端末2Aでは、受信した選択器出力cを合成画像を画面表示するためのビデオ信号hに復調して画像モニター2-2に表示する。監視具は画像モニター2-2の各小画面より異常状態を表示した画面、或いは特に詳細に見たい画面を認めたならば、その画面を特定する操作入力信号2jを入力信号変換器2-3へ入力する。操作入力信号2jが入力されると入力信号変換器2-3は特定画像選択用の制御信号kに変換して画像受信用モデム2-1に入力させる。

【0025】制御信号kは画像受信用モデム2-1において電話回線送信用の信号に変調されて電話回線gを通して画像送信用モデム1-4に入力されると、もとの制御信号(復調信号)fに復調されて制御信号処理器1-3へ入力され、そこで、復調信号fを特定画像信号選択用の選択器制御信号eに処理されて選択器1-2に入力される。

【0026】選択器1-2は選択器制御信号eを入力すると各信号線より入力されてくる画像信号中、選択器制御信号eで特定される特定画像を選択器出力cとして画像送信用モデム1-4に選択出力する。画像送信用モデム1-4は選択器出力cを電話回線送信用の信号に変調した後、制御信号処理器1-3より時間において出力されてきたモデム制御信号fに従って選択器出力cを電話回線gを通して画像受信端末2Aへ送信する。

【0027】画像受信端末2Aでは、受信した選択器出力cを特定画像として画面表示するため画像受信用モデム2-1でビデオ信号hに復調して画像モニター2-2に表示する。尚、本実施例では画像送信端末、及び画像受信端末が1つずつの例について説明したが、特に送信及び、受信端末の数を限定するものではないことは、いうまでもない。また、本実施例では画像伝送の方向を一方方向で説明したが、各端末間で双方向に画像伝送する場合についても同様であることはいうまでもない。

【0028】実施例2. 上記、実施例1では画像合成信号の選択を画像受信端末側において、監視員の手動操作で操作入力信号1iを入力することで、画像送信端末側の選択器が作動して画像合成信号を画像受信端末に送信した。だが、画像送信端末が、例えば異常通報信号を入

7

力した時点で、画像合成信号選択用の制御入力信号を自動的に制御信号処理器に入力させても良い。

【0029】図2は本実施例に係る画像送受信装置に構成図である。尚、図中、図1と同一符号は同一、又は相当部分を示す。図において、1Bは本実施例に係る画像送受信端末である。この画像送受信端末1Bにおける制御信号処理器1-3aは、画像受信端末2Aより入力される制御信号（モデム制御信号d）の外に、例えば異常監視区域より何等かの異常通報が制御入力信号mとして自動入力されると、画像合成信号選択用の選択器制御信号e

が選択に入力される。
【0030】この結果、画像受信端末2Aからの画像合成信号送信要求（操作入力信号1i）が送信されなくても、選択器1-2は選択器制御信号eを入力すると画像合成器1-1より出力されている画像合成信号bを選択器出力cとして画像送信用モデム1-4に選択出力する。画像送信用モデム1-4は選択器出力cを電話回線送信用の信号に変調した後、制御信号処理器1-3より時間をおいて出力されてきたモデム制御信号fに従って選択器出力cを電話回線gを通して画像受信端末2Aへ

送信する。
【0031】画像送受信端末1Bおよび画像受信端末2のその後の動作に関しては実施例1と同様である。この結果、監視員は画像モニターの表示画面を連続して見ていなくても異常通報を画像に受け取ることができる。

【0032】実施例3。上記、実施例2では画像合成信号の選択を画像送受信端末側において自動的に、また画像受信端末側において監視員の手動動作で操作入力信号1iを入力することで手動で行えるように構成されていた。だが、制御信号処理器及び入力信号変換器の構成を簡易化するために、入力信号変換器は操作入力信号2jのみを特定画像信号選択用の制御信号に変換するようにしても良い。

【0033】図3は本実施例に係る画像送受信装置に構成図である。尚、図中、図2と同一符号は同一、又は相当部分を示す。図において、2Bは本実施例に係る画像受信端末である。この画像受信端末2Bにおける入力信号変換器2-3aは操作入力信号2jのみを特定画像信号選択用の制御信号に変換して画像受信用モデム2-1に入力させる。

【0034】この結果、電話回線gを介して画像送受信端末1Bに操作入力信号2jが伝送される。そして画像送信用モデム1-4、制御信号処理器1-3aを経由し、変換された選択器制御信号eは選択器1-2に入力される。そして、複数の画像信号入力端aから入力された画像信号の中から、操作入力信号2nで指定された信号を選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力し、合成された画像信号bと同様に複数の画像信号入力端aに入力された画像信号の中から、操作入力信号2jによって指定された画像を、画像受信端末2Bの画像

8

モニター2-2に表示し、1回の通信を完了する。

【0035】実施例4。上記、実施例1では画像送受信端末1Aと画像受信端末2Aとの間で電話回線gを常時占有しているため電話回線gを有効利用できなかった。この発明では、画像受信端末より画像合成信号送信要求を示す操作入力信号1iが入力された時のみ、画像送受信端末と画像受信端末との間で電話回線gを結ぶものである。

【0036】図4は本実施例に係る画像送受信装置の構成図である。尚、図中、図1と同一符号は同一、又は相当部分を示す。図において、1Cは本実施例における画像送受信端末であり、この画像送受信端末1Cは実施例1の画像送受信端末1Aの構成に加えて電話交換機3より着信信号を受けて画像送信用モデム1-4に電話回線gをつなぐ自動着信器1-5を備える。

【0037】2Cは本実施例における画像受信端末であり、この画像受信端末2Cは実施例1の画像受信端末2Aの構成に加えて操作入力信号1iを入力すると、画像受信用モデム2-1を通して画像送受信端末1Cを特定する加入者番号を電話回線gを通して電話交換機3に送る自動発呼器2-4を備える。尚、電話交換機3は加入者番号に従って電話回線g、画像送信用モデム1-4を通して自動着信器1-5に着信信号を出力する。

【0038】次に、本実施例の動作を説明する。画像受信端末2Cに操作入力信号1iが入力されると、自動発呼器2-4が稼働し、あらかじめ設定された加入者番号を画像受信用モデム2-1を介して電話回線gを介して電話交換機3に出力する。電話交換機3は加入者番号により選択された画像送受信端末1Cへ電話回線g及び、画像送信用モデム1-4を介して自動着信器1-5に着信信号を出力し、自動着信器1-5に着信処理を行なわす。

【0039】また、自動着信器1-5が着信処理を行った後、画像受信用モデム2-1から電話回線gを介して画像送受信端末1Cに操作入力信号1iが伝送される。そして画像伝送モデム1-4を経由し、操作入力信号1iは制御信号処理器1-3より変換され、選択器制御信号eとして選択器1-2に入力される。選択器1-2は画像合成信号bを選択して画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力する。他の動作に関しては実施例1の動作と同様である。

【0040】実施例5。上記、実施例2では画像送受信端末に入力された制御信号に基づいて画像合成信号を電話回線gを介して画像受信端末に送信したり、或いは画像受信端末より入力された操作入力信号1iに基づいて画像合成信号送信要求を電話回線gを介して画像送受信端末に送信していた。そのため、各端末の電話回線は常に画像信号送信用に占有されていた。

【0041】この発明では、画像送受信端末より画像合成信号の送信を示す制御入力信号、或いは画像受信端末より画像合成信号送信要求を示す操作入力信号1iが入力

された時に、画像送信端末と画像受信端末との間で電話回線を結ぶものである。

【0042】図5は本実施例に係る画像送受信装置の構成図である。尚、図中、図2と同一符号は同一、又は相当部分を示す。図において、1Dは本実施例に係る画像送信端末であって図2に示す画像送信端末1Bの構成に加えて制御入力信号mに従って発呼動作を行う自動発呼器1-6と、電話交換機3より入力した着信信号に従って着信処理を行う自動着信器1-5を備える。

【0043】一方、画像受信端末2Dは本実施例に係る画像受信端末であって図2に示す画像受信端末2Bの構成に加えて操作入力信号1iに従って発呼動作を行う自動発呼器2-4と、電話交換機3より入力した着信信号に従って着信処理を行う自動着信器2-5を備える。

【0044】次に、本実施例の動作について説明する。まず、画像受信端末2Dに操作入力信号1iが入力されると、自動発呼器2-4が稼働し、あらかじめ設定された加入者番号を画像受信用モデム2-1を介して電話回線gに出力する。電話交換機3により選択された画像送信端末1Dは電話回線g及び、画像送信用モデム1-4を介して自動着信器1-5に着信信号を出力し、自動着信器1-5は着信処理を行う。

【0045】また、自動着信器1-5が着信処理を行った後、画像受信用モデム2-1から電話回線gを介して画像送信端末1Dに操作入力信号1iが伝送される。そして画像送信用モデム1-4を経由し、操作入力信号1iは制御信号処理器1-3により変換され、選択器制御信号eとして選択器1-2に入力される。選択器1-2は画像合成信号bを選択して画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力する。

【0046】また、選択器制御信号eが出力されるタイミングから十分な遅延時間を経過後、画像信号処理器1-3から出力されるモデム制御信号fは画像送信用モデム1-4を起動し、電話回線gを介して画像受信端末2Dに変調された画像合成信号を送出する。

【0047】画像受信端末2Dの画像受信用モデム2-1は変調された画像信号を受信し、ビデオ信号hに復調し、画像モニター2-2で画像情報として表示する。画像送信端末1Dで合成された画像信号bを画像モニターに表示し、表示されている複数の画像の中から必要とする画像を選択し、操作入力信号2jにより入力信号変換器2-3、画像受信用モデム2-1及び電話回線gを介して画像送信端末1Dに操作入力信号2jが伝送される。

【0048】そして画像送信用モデム1-4、制御信号処理器1-3を経由し、変換された選択器制御信号eは選択器1-2に入力され、複数の画像信号入力端aから入力された画像信号の中から、操作入力信号選択2jで指定された信号を選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力し、合成された画像信号bと同様に

複数の画像信号入力端aに入力された画像信号の中から、操作入力信号2jによって指定された画像を、画像受信端末2Dの画像モニター2-2に表示し、1回の通信を完了する。

【0049】また、画像送信端末1Dの制御入力信号mが入力されると、自動発呼器2-4が稼働し、あらかじめ設定された加入者番号を画像送信用モデム1-4を介して電話回線gに出力する。電話交換機3により選択された画像受信端末2Dは電話回線g及び、画像受信用モデム2-1を介して自動着信器1-5に着信信号を出力し、自動着信器1-5は着信処理を行う。

【0050】また、自動着信器1-5が着信処理を行った後、制御入力信号mは制御信号処理器1-3により変換され、選択器制御信号eとして選択器1-2に入力される。選択器1-2は画像合成信号bを選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力する。

【0051】また、選択器制御信号eが出力されるタイミングから十分な遅延時間を経過後、画像信号処理器1-3から出力されるモデム制御信号fは画像送信用モデム1-4を起動し、電話回線gを介して画像受信端末2Dに変調された画像信号を送出する。

【0052】画像受信端末2Dの画像受信用モデム2-1は変調された画像信号bを受信し、ビデオ信号hに復調し、画像モニター2-2で画像情報として表示する。画像送信端末1Dで合成された画像信号bを画像モニター2-2で表示し、表示されている複数の画像の中から必要とする画像を選択し、操作入力信号2jにより入力信号変換器2-3、画像受信用モデム2-1及び電話回線gを介して画像送信端末1Dに操作入力信号2jが伝送される。

【0053】そして画像送信用モデム1-4、制御信号処理器1-3を経由し、変換された選択器制御信号eは選択器1-2に入力され、複数の画像信号入力端aから入力された画像信号の中から、操作入力信号選択2jで指定された信号を選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力し、合成された画像信号bと同様に複数の画像信号入力端aに入力された画像信号の中から、操作入力信号2jによって指定された画像を、画像受信端末2Dの画像モニター2-2に表示し、1回の通信を完了する。

【0054】実施例6、上記、実施例3では画像送信端末2Dに入力された制御信号に基づいて画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信するようにし、そのため各端末の電話回線は常に画像信号送信用に占有されていた。

【0055】この発明では、画像送信端末より画像合成信号の送信を示す制御入力信号が入力された時に、画像送信端末と画像受信端末との間で電話回線を結ぶものである。

【0056】図6は本実施例に係る画像送受信装置の構

11

成図である。尚、図中、図3と同一符号は同一、又は相当部分を示す。図において、1Eは本実施例に係る画像送信端末であって図3に示す画像送信端末1Bの構成に加えて制御入力信号mに従って発呼動作を行う自動発呼器1-6を備える。

【0057】一方、画像受信端末2Eは本実施例に係る画像受信端末であって図3に示す画像受信端末2Bの構成に加えて操作入力信号1iに従って着信動作を行う自動着信器2-5を備える。

【0058】次に、本実施例の動作について説明する。10 先ず、画像送信端末1Eの制御入力信号mが入力されると、自動発呼器1-6が稼働し、あらかじめ設定された加入者番号を画像送信用モデム1-4を介して電話回線gに出力する。電話交換機3により選択された画像受信端末2Eは電話回線g及び、画像受信用モデム2-1を介して自動着信器2-5に着信信号を出力し、自動着信器2-5は着信処理を行う。

【0059】また、自動着信器2-5が着信処理を行った後、制御入力信号mは制御信号処理器1-3により交換され、選択器制御信号eとして選択器1-2に入力される。選択器1-2は画像合成信号bを選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力する。

【0060】選択器制御信号eが出力されるタイミングから十分な遅延時間を経過後、画像信号処理器1-3から出力されるモデム制御信号fは画像送信用モデム1-4を起動し、電話回線gを介して画像受信端末2Eに変調された画像合成信号を送出する。

【0061】画像受信端末2Eの画像受信用モデム2-1は変調された画像信号を受信し、ビデオ信号hに復調し、画像モニター2-2で画像情報として表示する。表示された画像送信端末1Eで合成された画像信号bを画像モニターで表示し、表示されている複数の画像の中から必要とする画像を選択し、操作入力信号2jにより入力信号変換器2-3、画像受信用モデム2-1及び電話回線gを介して画像送信端末1Eに操作入力信号2が伝送される。

【0062】そして画像送信用モデム1-4、制御信号処理器1-3を経由し、交換された選択器制御信号eは選択器1-2に入力され、複数の画像信号入力端aから入力された画像信号の中から、操作入力信号選択nで指定された信号を選択、画像送信用モデム1-4に選択器出力cとして出力し、合成された画像信号bと同様に複数の画像信号入力端aに入力された画像信号の中から、操作入力信号nによって指定された画像を、画像受信端末2の画像モニター2-2に表示し、1回の通信を完了する。

【0063】尚、上記、各実施例では画像送信端末及び、画像受信端末が1つずつの例について説明したが、本発明は、特に送信及び、受信端末の数を限定するものではないことは勿論である。また、各実施例では、画像

12

伝送の方向を一方方向で説明したが、各端末同士の双方の画像伝送についても同様であること無論である。

【0064】

請求項1の発明によれば、画像送信端末に、個々に送信されてきた画像信号を合成して複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを外部より入力された画像選択信号に従って選択出力する選択器と、選択出力された画像信号を電話交換機を中継して電話回線により送信する送信手段を備え、画像受信端末は、前記選択器に対して合成画像選択信号を出力すると共に、選択出力されてきた画像合成信号に基づいて画面に表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたので、複数の画面の中から所望する画面を短時間で表示できるという効果がある。

【0065】請求項2の発明によれば、請求項1の発明において、外部より入力された合成画像選択信号で選択器を動作させ、画像合成器で合成された画像合成信号を電話回線を介して画像受信端末に送信させる選択信号出力手段を備えたので、請求項1の効果に加えて所望する画像が得られた場合に画像送信端末より画像受信端末に自動的に送信されて画像表示されるため、所望する画像が得られるまで各画像を常時連続して監視する必要がなくなり、監視の労力が軽減されるという効果がある。

【0066】請求項3の発明によれば、画像送信端末に、個々に送信されてきた画像信号を合成して複数の画像を1画面に同時に表示させる画像合成信号を生成する画像合成器と、前記画像合成信号或いは前記個々の画像信号の1つを選択出力する選択器と、外部より入力された合成画像選択信号で選択器を動作させ、入力された画像合成信号を電話交換機を中継して電話回線により画像受信端末に送信させる選択信号出力手段とを備え、画像受信端末には、選択出力された画像合成信号に基づいて画面に表示された表示された合成画像より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して前記選択器へ出力する画像選択信号出力手段とを備えたので、画像送信端末側で監視員が所望とする画像を含んだ合成画像が得られた場合に、この合成画像を自動的に画像受信端末に送信して合成画像より所望する画像を特定させるため監視員が所望とする画像を見逃すことなく短時間で得られるという効果がある。

【0067】請求項4の発明によれば、請求項1の発明において、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像送信端末とつなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、画像送信端末は自動発呼に呼応して電話回線を画像受信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた電話回線を介して合成画像選択信号および特定画像選択信号を画像

13

送信端末に送信すると共に、選択信号に応じて合成画像および特定画像を画像受信端末に送信するようにし、画像受信端末側で画像送信端末と画像信号の授受が必要となった時に、電話回線を各端末間で結ぶようにしたので、請求項1の効果に加えて電話回線の占有を避けて有効に利用できるという効果がある。

【0068】請求項5の発明によれば、請求項2の発明において、画像送信端末と画像受信端末のそれぞれは、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を相手端末につなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器と自動発呼に呼応して電話回線を相手端末とつなぐ自動着信器を備えることで、いずれの端末から入力された合成画像選択信号に従って各端末は相手端末と電話回線をつなぐようにしたので、各端末では相手端末と画像信号の授受が必要となった時に、電話回線を各端末間で結ぶようにしたので、請求項2の効果に加えて電話回線の占有を避けて有効に利用できるという効果がある。

【0069】請求項6の発明によれば、請求項3の発明において、画像送信端末は、入力された合成画像選択信号に従って電話回線を画像送信端末につなぐ自動発呼を電話交換機に対して行う自動発呼器を備え、画像受信端末は自動発呼に呼応して電話回線を画像送信端末とつなぐ自動着信器を備えることで、自動発呼に呼応してつながれた電話回線を介して画像合成信号を画像受信端末に送信し、この画像受信端末は画像表示された合成画像中より所望する画像を選択する特定画像選択信号を前記電話回線を介して画像送信端末に送信するようにし、画像送信端末側で画像受信端末と画像信号の授受が必要とな

った時に、電話回線を各端末間で結ぶようにしたので、請求項3の効果に加えて電話回線の占有を避けて有効に利用できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例1に係る画像送受信装置を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施例2に係る画像送受信装置を示す構成図である。

【図3】 この発明の実施例3に係る画像送受信装置を示す構成図である。

【図4】 この発明の実施例4に係る画像送受信装置を示す構成図である。

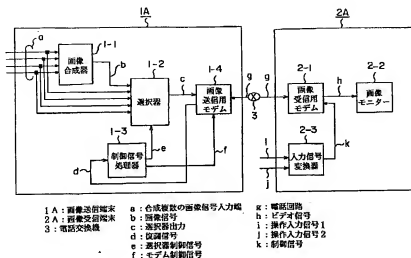
【図5】 この発明の実施例5に係る画像送受信装置を示す構成図である。

【図6】 この発明の実施例6に係る画像送受信装置を示す構成図である。

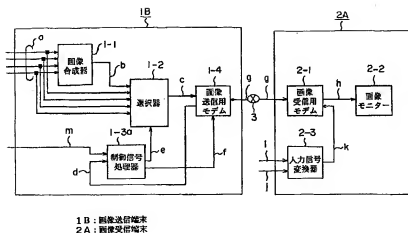
【符号の説明】

1A～1E 画像送信端末、2A～2E 画像受信端末、3 電話交換機 1-1 画像合成器、1-2 選択器、1-3 制御信号処理器、1-4 画像送信用モデム、1-5 自動着信器、2-1 画像受信用モデム、2-2 画像モニター、2-3 入力信号変換器、2-4 自動発呼器、a 複数の画像信号入力端、b 画像信号、c 選択器出力、d 復調信号、e 選択器制御信号、f モデム制御信号、g 電話回線、h ビデオ信号、i 操作入力信号1、j 操作入力信号2、k 制御信号

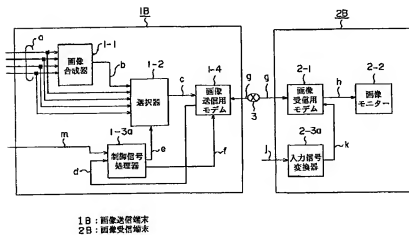
【図1】



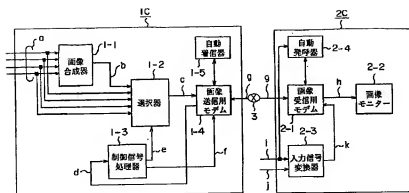
【図2】



【図3】

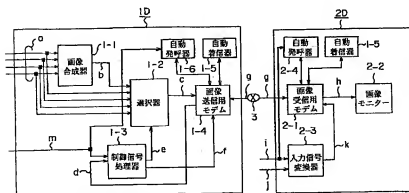


【図4】



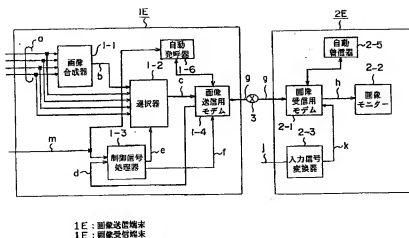
1C : 画像送信端末
2C : 画像受信端末

【図5】



1D : 画像送信端末
2D : 画像受信端末

【図6】



1E：画像送信端末
2E：画像受信端末

【手続補正書】

【提出日】平成7年2月15日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】制御信号kは画像受信用モデム2-1において電話回線送信用の信号に変調されて電話回線gに送られる。電話回線gは電話交換機3を介して常に画像送信端末1Aと結ばれている。制御信号kは電話回線gを通して画像送信用モデム1-4に入力されると、もとの制御信号（復調信号）fに復調されて制御信号処理器1-3へ入力され、そこで、復調信号fを画像合成信号選択用の選択器制御信号eに処理されて選択器1-2に入力される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】選択器1-2は選択器制御信号eを入力すると画像合成器1-1より出力されている画像合成信号bを選択器出力cとして画像送信用モデム1-4に選択出力する。画像送信用モデム1-4は選択器出力cを電話回線送信用の信号に変調した後、制御信号処理器1-3より時間をおいて出力されてきたモデム制御信号fに

従って選択器出力cを電話回線gを通して画像受信端末2Aへ送信する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】次に、本実施例の動作を説明する。画像受信端末2Cに操作入力信号1iが入力されると、自動発信器2-4が稼働し、あらかじめ設定された加入者番号を画像受信用モデム2-1を介して電話回線gにより電話交換機3へ出力する。電話交換機3は加入者番号により選択された画像送信端末1Cへ電話回線g及び画像送信用モデム1-4を介して自動着信器1-5に着信信号を出力する。そして、自動着信器1-5は着信処理を行う。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正内容】

【0057】一方、画像受信端末2Eは本実施例に係る画像受信端末であって、図3に示す画像受信端末2Bの構成に加えて電話回線3より着信信号を受けて画像受信用モデム2-1と電話回線gをつなぐ自動着信器2-5を備える。